

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-140968

(43)Date of publication of application : 16.05.2003

(51)Int.Cl.

G06F 12/14

G06F 12/00

(21)Application number : 2001-331882

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 30.10.2001

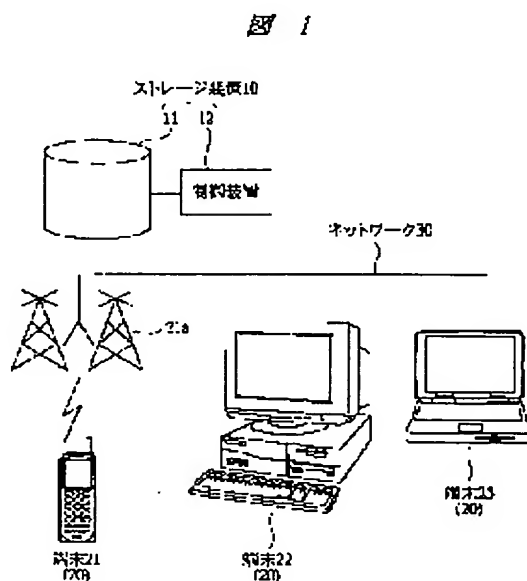
(72)Inventor : TAKADA YUTAKA
SATO TAKAO

(54) STORAGE DEVICE AND MANAGEMENT AND OPERATION METHOD FOR IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize fine security management taking the use condition of a user side into consideration in the case of providing service for a storage area through an information network.

SOLUTION: In this storage device 10 for providing service for using a storage area to a terminal 20 through the network 30, fine security management is realized taking the use condition of the user side into consideration by setting the position information of the terminal 20 used by a user to gain access to the storage device 10, a user's schedule and access conditions of user and data, thereby preventing unfair access to the data in the storage device 10. A copy condition as one of access conditions is checked to effectively use a physical storage area of the storage device 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-140968

(P2003-140968A)

(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003. 5. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 6 F 12/14	3 1 0	G 0 6 F 12/14	3 1 0 K 5 B 0 1 7
	3 2 0		3 2 0 F 5 B 0 8 2
12/00	5 3 7	12/00	5 3 7 D
	5 4 5		5 4 5 A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-331882(P2001-331882)

(22) 出願日 平成13年10月30日 (2001. 10. 30)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 ▲高▼田 豊

神奈川県小田原市中里322番地2号 株式

会社日立製作所RAIDシステム事業部内

(72) 発明者 佐藤 孝夫

神奈川県小田原市中里322番地2号 株式

会社日立製作所RAIDシステム事業部内

(74) 代理人 100080001

弁理士 筒井 大和

Fターム(参考) 5B017 A403 BA05 BA06 CA07 CA16

5B082 EA11 EA12 HA05

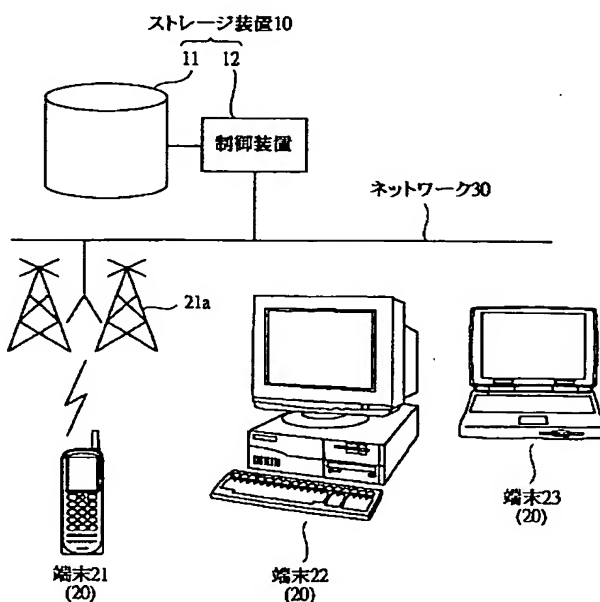
(54) 【発明の名称】 ストレージ装置およびその管理運用方法

(57) 【要約】

【課題】 情報ネットワークを経由しての記憶領域の提供サービスを行う場合に、ユーザ側の利用状況を考慮したきめ細かなセキュリティ管理を実現する。

【解決手段】 ネットワーク30を介して端末20に対する記憶領域を使用させるサービスを提供するストレージ装置10において、ユーザがストレージ装置10のアクセスに用いる端末20の位置情報、ユーザのスケジュールおよびユーザ、データのアクセス条件の設定により、ユーザ側の利用状況を考慮したきめ細かなセキュリティ管理を実現し、ストレージ装置10内のデータへの不正アクセスを防止する。また、アクセス条件の1つである複写条件をチェックしストレージ装置10の物理記憶領域を有効利用する。

図 1



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報ネットワークを介してユーザが使用する情報処理装置とのデータ通信を行うストレージ装置であって、

前記ユーザのスケジュール情報に対応して、前記ストレージ装置の記憶領域に対するアクセス条件を設定する設定手段を備えたことを特徴とするストレージ装置。

【請求項 2】 地理的に分散して配置された複数の記憶装置と、ユーザが使用する端末と、前記端末と前記記憶装置とを結ぶ情報ネットワークとを含み、前記情報ネットワークを介して前記記憶装置の記憶領域を前記ユーザに使用させるサービスを提供するストレージ装置であって、

前記ユーザのスケジュールに合わせて、特定の前記記憶装置における前記記憶領域に前記ユーザが所有するデータを別の前記記憶装置の前記記憶領域に移動または複写を実行する制御手段を備えたことを特徴とするストレージ装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載のストレージ装置において、前記制御手段は、前記ユーザによる前記記憶装置へのアクセスにおけるユーザ認証処理において、前記ユーザが用いる前記端末の位置情報を用いることを特徴とするストレージ装置。

【請求項 4】 請求項 2 記載のストレージ装置において、前記制御手段は、前記ユーザが使用する前記端末の位置情報により、前記記憶装置の前記記憶領域において当該ユーザがアクセス可能なデータを異ならせることを特徴とするストレージ装置。

【請求項 5】 請求項 2 記載のストレージ装置において、前記制御手段は、複数の前記ユーザの各々が同一のデータを当該ユーザの前記記憶領域に格納しようとする時、既存の前記ユーザの前記記憶領域の前記データのみを残して複数の前記ユーザに共有させることを特徴とするストレージ装置。

【請求項 6】 記憶装置と、ユーザが使用する端末と、前記端末と前記記憶装置とを結ぶ情報ネットワークとを含み、前記情報ネットワークを介して前記記憶装置の記憶領域を前記ユーザに使用させるサービスを提供するストレージ装置の管理運用方法であって、前記ユーザのスケジュールに合わせて、前記記憶装置の前記記憶領域に対する前記ユーザのアクセス条件を設定することを特徴とするストレージ装置の管理運用方法。

【請求項 7】 地理的に分散して配置された複数の記憶装置と、ユーザが使用する端末と、前記端末と前記記憶装置とを結ぶ情報ネットワークとを含み、前記情報ネットワークを介して前記記憶装置の記憶領域を前記ユーザに使用させるサービスを提供するストレージ装置の管理運用方法であって、

前記ユーザのスケジュールに合わせて、特定の前記記憶装置における前記記憶領域に前記ユーザが所有するデー

2

タを別の前記記憶装置の前記記憶領域に移動または複写を実行することを特徴とするストレージ装置の管理運用方法。

【請求項 8】 請求項 6 または 7 記載のストレージ装置の管理運用方法において、前記ユーザによる前記記憶装置へのアクセスにおけるユーザ認証処理にて、前記ユーザが用いる前記端末の位置情報を用いることを特徴とするストレージ装置の管理運用方法。

【請求項 9】 請求項 6 または 7 記載のストレージ装置の管理運用方法において、前記ユーザが使用する前記端末の位置情報により、前記記憶装置の前記記憶領域において当該ユーザがアクセス可能なデータを異ならせることを特徴とするストレージ装置の管理運用方法。

【請求項 10】 請求項 6 または 7 記載のストレージ装置の管理運用方法において、複数の前記ユーザの各々が同一のデータを当該ユーザの前記記憶領域に格納しようとする時、既存の前記ユーザの前記記憶領域のデータのみを残して複数の前記ユーザに共有させることを特徴とするストレージ装置の管理運用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ストレージ装置およびその管理運用技術に関し、特に、ネットワークの高速化等を利用してインターネット等の広域ネットワーク上にストレージスペースを設けてユーザに利用させるサービス等に適用して有効な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】たとえば、インターネット等の広域ネットワークの広範な普及および通信速度の高速化等に伴って、ネットワーク上に、記憶領域（ストレージスペース）を設けて、有償あるいは無償でユーザに利用させるサービスが見られるようになってきた。

【0003】すなわち、高性能のパーソナルコンピュータの普及に伴って個々のユーザにとって、所有するデータ量は増大の一途をたどっていると同時に、データバックアップ等に代表される煩雑な管理業務も増えており、上述のようなストレージスペースのサービスを利用することで、ユーザは、データ管理業務や、データを持ち歩くことの不便等から解放されることとなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のようなサービスでは、データをインターネット上に置くことによりどこからでもアクセス可能となる反面、第三者に不正アクセスされる可能性がある。また、社内のデータを出張者および在宅勤務者にアクセス可能とするような場合も同様に第三者が不正にアクセスする可能性がある。

【0005】このため、たとえば、特開 2000-347808 号公報には、ネットワークに接続されたストレージが、IP アドレス等のアクセス端末（ホスト）の固有情報を識別することにより不正アクセスを防止しよう

3

としているが、ユーザ側の移動スケジュール等の利用状況を考慮したきめ細かなセキュリティ管理については考慮されてない、という技術的課題があった。

【0006】また、インターネット等を介してストレージスペースを提供するオンラインストレージにおいてCATV等の高速なネットワークを使った放送とオンラインストレージを融合した場合、同一のコンテンツ（例えばスポーツ中継番組）を複数のユーザがオンラインストレージへ重複して保存（録画、ダウンロード等）する可能性がある。このように、オンラインストレージにおいては、複数のユーザの同一コンテンツの格納によってストレージ容量が圧迫される懸念もある。

【0007】本発明の目的は、情報ネットワークを経由しての記憶領域の提供サービスを行う場合に、ユーザ側の利用状況を考慮したきめ細かなセキュリティ管理を実現することが可能なストレージ技術を提供することにある。

【0008】本発明の他の目的は、情報ネットワークを経由しての記憶領域の提供サービスを行う場合に、記憶領域の有効利用を実現することが可能なストレージ技術を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、情報ネットワークを介してユーザが使用する情報処理装置とのデータ通信を行うストレージ装置であって、ユーザのスケジュール情報に対応して、ストレージ装置の記憶領域に対するアクセス条件を設定する設定手段を備えたものである。

【0010】また、本発明は、地理的に分散して配置された複数の記憶装置と、ユーザが使用する端末と、端末と記憶装置とを結ぶ情報ネットワークとを含み、情報ネットワークを介して記憶装置の記憶領域をユーザに使用させるサービスを提供するストレージ装置の管理運用方法であって、ユーザのスケジュールに合わせて、特定の記憶装置における記憶領域にユーザが所有するデータを別の記憶装置の記憶領域に移動または複写を実行するものである。

【0011】より具体的には、ユーザおよびデータ単位にオンラインストレージに対するアクセス条件を設定し、アクセス条件に一致した場合にアクセス可能としたり、全く同じアクセス条件（ネットワーク上の情報資源を特定するための情報が同じ場合）によって保存されたデータは重複して保存しないようにするといったアクセス条件の設定および管理を行う。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置を含むオンラインストレージシステムの構成の一例を示す

4

概念図である。

【0014】本実施の形態においては、ストレージ装置10と、端末20、およびストレージ装置10と複数の端末20を結ぶネットワーク30からなるオンラインストレージシステムが構築されている。

【0015】ストレージ装置10は、ハードディスク、磁気テープ、光ディスク等の外部記憶装置11および外部記憶装置11を制御するストレージ制御装置12からなる。ストレージ制御装置12には、後述のようなユーザを認証する機能、外部記憶装置11の領域を管理する機能等を持つ。

【0016】端末20は、ネットワークに接続する機能を持つ携帯電話21、PDA（Personal Digital Assistants）、PC（パーソナルコンピュータ）、WS（ワークステーション）等からなる情報端末22、情報端末23等からなる。

【0017】ネットワーク30は、携帯電話網、加入者電話網、専用線網、衛星通信網、LAN等からなり、ストレージ装置10と端末20を結ぶ役割を果たす。

【0018】ユーザは、端末20から送られたデータをネットワーク30経由でストレージ装置10に保存したり、ストレージ装置10に保存されているデータをネットワーク30経由で端末20に取り出すことができる。

【0019】図2に、ストレージ装置10の外部記憶装置11におけるデータ格納状態の一例を示す。

【0020】図2において、ストレージ装置10の外部記憶装置11は論理的にツリー構造のディレクトリ11aという単位で分かれている。さらにデータはファイル11bという単位で管理され、ファイル11bはディレクトリ11aの中に入れることができる。

【0021】ストレージ装置10を使用したいユーザは、ストレージ管理者にユーザを識別するためのユーザIDやユーザ使用時のユーザ認証のためのパスワード等をストレージ管理者に申請する。ストレージ管理者は、申請に基づき審査を行い使用可能と認めた場合は、ユーザ用のディレクトリ11aを外部記憶装置11内に作成する。

【0022】個々のユーザの端末20がストレージ装置10に接続するには、図3（a）に示すようなユーザ属性40をあらかじめストレージ装置10に登録しておく。ユーザ属性40としては、個々のユーザを識別する為のユーザID41およびパスワード42、所属するグループを示すグループID43、アクセスする端末20の固有情報44、アクセスするユーザの位置情報45等がある。

【0023】端末20の固有情報44としては、端末20の種別を示す端末属性44aや、当該端末20が持っている電話番号やTCP/IPにおけるIPアドレス等の各端末20が一意に判定できる情報としての端末ID44bからなる。

5

【0024】また、アクセス時のユーザの位置情報45としては、ユーザがアクセスする地域情報45aおよびその地域情報45aがアクセスされる時間帯45bを指定することができる。

【0025】ここで、端末20が例えば携帯電話21の場合、その位置情報45は当該携帯電話21の位置ではなく基地局21aの所在地により決定する為、携帯電話21を改造し電話番号を不正に変更し成りすましを図ることは可能でも、基地局21aで決まる位置情報まで変更することはできないので、セキュリティを維持することができ

【0026】また、本実施の形態の場合、ストレージ装置10に保持される個々のファイル等のデータレベルでの属性付与によるセキュリティ管理も行われる。すなわち、本実施の形態のデータ属性（アクセス条件）は、データ毎に指定可能であり、図3（b）のデータ属性50に例示されるように、各データ毎に、個々のデータを識別するためのデータ名51、所有者を示すユーザID52、書き込み／読み出し等のアクセス制限を指定するためのユーザ権限53、グループレベルでのアクセス権限を指定するためのグループ権限54、アクセスするユーザの所在地を制限するためのアクセス位置情報55、時間帯毎のアクセスレベルを指定するための時間帯情報56からなる。

【0027】アクセス位置情報55は、アクセスを許可するユーザの所在地を指定する地域情報55a、当該地域内におけるアクセス権限55bからなる。

【0028】時間帯情報56は、アクセス時間帯56aと、当該アクセス時間帯56aにおけるアクセス権限56bからなる。

【0029】このようなデータ属性50の設定に基づくセキュリティ管理により、例えば、ユーザID52が“User1”の仕事関係の“Data1”（データ名51）のアクセス位置情報55を本社、支社といった会社の関係施設のある地域（図3（b）の地域情報55aが“千代田区”の場合）からはアクセス権限55bとして読み出し、書き込み可能とし、自宅等（図3（b）の地域情報55aが“千葉市”の場合）からはアクセス権限55bとして読み出しのみ可能を設定し、それ以外の地域（図3（b）の地域情報55aが“指定無し”の場合）からはアクセス権限55bとして読み出しも書き込みも不可能というような指定をすることができる。また、同様に個人のデータの場合は、図3（b）のデータ属性50のアクセス位置情報55として、自宅、親戚宅、友人宅といったプライベートに関係のある地域を指定することにより、プライバシーを守ることができる。

【0030】さらに、図3（a）に例示したユーザ属性40の端末20の固有情報44や、図3（b）のデータ属性50の時間帯情報56によるアクセス時刻等も加えた複数のアクセス条件を指定することにより、例えば平

6

日の午前8時から午後5時の間は会社からのみアクセス可能としたり、通勤途上と思われる午前6時から午前8時の間は携帯電話21からのアクセスで、かつ会社－自宅間の地域に限定することによりストレージ装置10に格納されているデータの不正アクセスを防止できる。

【0031】次に、ユーザのスケジュール情報を利用してアクセス条件を設定することでセキュリティ管理を行う例について、図4、図5、図6および図7等を参照して説明する。この場合、出張、休日等のスケジュールを管理する情報とアクセス位置情報およびアクセスするデータの相関関係を利用してセキュリティ制御を実行する。

【0032】スケジュールは、個々のユーザ毎に、図4に例示されるような内容を持つスケジュールファイルによって管理される。

【0033】スケジュールの作成（スケジュールファイルの更新）は、ユーザ本人または秘書等のユーザの代わりをする者が作成する。スケジュール作成は、Webブラウザやスケジュール作成ソフトウェア等によって行う。ユーザが作成したスケジュールは、ストレージ装置10上のスケジュール管理表（ファイル）によって管理される。

【0034】図4に例示されるように、スケジュール管理表には、イベントのない“通常日”のスケジュールを示すベーススケジュール管理表70と、日々のイベントを入力する日々スケジュール管理表60からなる。

【0035】日々スケジュール管理表60には、時刻61、イベント62、位置情報63が対応して格納されている。

【0036】ベーススケジュール管理表70には、時刻71、イベント72、位置情報73が対応して格納されている。

【0037】ベーススケジュール管理表70はユーザ登録時および定期的に見直してユーザが作成する。また、ユーザは、通常、日々スケジュール管理表60の各時刻61毎のイベント62を入力する。

【0038】ストレージ制御装置12に実装されたストレージ管理ソフトウェアは、個々の日々スケジュール管理表60の更新を監視する。そして、たとえば、図5に例示されるように、日々スケジュール管理表60のスケジュールデータの更新があった場合は、出張等の移動スケジュールかどうかを判定し（ステップ101）、日々スケジュール管理表60内の位置情報を更新する（ステップ102）。

【0039】図5の例では、午前8時のイベントが“出勤”から“自宅→大阪”に更新されたことにより大阪出張と判断し、位置情報を“千葉～大阪”に自動的に変更した例を示している。なお、社内での会議等はユーザの所在位置が変わらないので、位置情報は更新しない。

【0040】図6は、日々スケジュール管理表60およ

7

びベーススケジュール管理表70等に基づいて、ユーザ属性40およびデータ属性50の設定状態を自動的に変更する例を示している。この図6の場合、通常は東京に勤務している者が大阪に出張した場合を示す。

【0041】日々スケジュール管理表60のスケジュール情報は、大阪出張となっている。ストレージ装置10は、このスケジュール情報よりユーザ属性40内の地域情報およびデータ属性50のアクセス位置情報を変更する。出張したUser1が、例えば11時にストレージ装置10にアクセスした場合、端末20からの位置情報が大阪の場合のみアクセス許可と判断する。これにより、例えば、User1が普段使用している社内の端末20から当該User1が出張中に、他者が不正にアクセスするといった場合も不正アクセスを防止可能となる。

【0042】このようなスケジュール情報を用いたストレージ管理ソフトウェアによるセキュリティ管理の作用の一例を図7に示す。すなわち、ユーザの端末20からのアクセス要求があると、ユーザ属性40に登録済みの情報を用いたユーザ認証を行い（ステップ201）、認証結果が受付可と判断された場合には（ステップ202）、現在時刻と、当該ユーザの日々スケジュール管理表60の対応時刻におけるスケジュールに基づく所在位置を読み出し（ステップ203）、ユーザの端末20の現在位置情報と照合し（ステップ204）、両者が一致する場合には、アクセス可と判断して、ストレージ装置10内の要求データにアクセスさせる（ステップ205）。

【0043】ステップ202で認証不可、またはステップ204で位置情報が不一致の場合には、最終的に認証不可としてアクセスを拒否する（ステップ206）。

【0044】次に、ユーザの移動に応じてデータ移動を行わせる例について説明する。すなわち、ネットワーク30上に設けられたストレージ装置10の場合、ユーザがネットワーク30上のデータの所在を意識する必要がない、という利点があるが、特定のユーザのデータは、当該ユーザの所在地に近い地域のストレージ装置10に存在したほうが、ストレージ装置10を管理する側およびユーザにとって都合がよい場合もある。

【0045】そこで、本実施の形態の場合には、ユーザが遠隔地に出張する場合は、図8および図9に例示されるように、アクセス地域を変更するのではなく、スケジュールに合わせてデータそのものを最も近いストレージ装置10に複写する。例えば、東京勤務の場合は東京にあるストレージ装置10にデータを保存しておくが、アメリカに出張になった時にアメリカにあるストレージ装置10Aにデータを複写し、アメリカに滞在中はアメリカのストレージ装置10Aにアクセスすることを可能とする。これにより、東京のストレージ装置10を時間外（夜間）にアクセスする事がなくなりメンテナンスやセ

8

キュリティのために時間外の社外からのアクセスを遮断した場合でも、必要なデータにアクセス可能となる。

【0046】このようなデータ移動を行うべく、図8および図9に例示されるように、スケジュール管理ソフトは、たとえば毎日午前0時等、定期的に日々スケジュール管理表60およびベーススケジュール管理表70等を参照してユーザのスケジュールをチェックし（ステップ301）、必要に応じてデータの移動を行う。例えば、当日、アメリカに出張するユーザがいた場合（ステップ302）、日本のストレージ装置10からアメリカのストレージ装置10Aに、当該ユーザが所有するデータを送る（ステップ303）。

【0047】次に、ストレージ装置10（外部記憶装置11）へのデータ保存およびストレージ装置10からのデータ取り出し方法の一例について述べる。

【0048】端末20にあるデータをネットワーク30経由でストレージ装置10に保存したり、ストレージ装置10に保存されているデータをネットワーク30経由で端末20に取り出す方法に加えて、端末20からの指示によりストレージ装置10が指定されたデータを複写（または移動）するといった事が考えられる。

【0049】予約条件としては、例えば、CATV等で午後9時から午後11時に放映される映画をストレージ装置10にビデオデータとして格納するといった条件を指定する。別の例としては、あらかじめ公開予定が発表されている音楽データやプログラムのベータ版等をダウンロード予約するといった場合がある。

【0050】図10に示すように端末20からストレージ装置10に対してデータ複写条件（予約手順）を指定する。すなわち、ストレージ装置10には、図10

(a)に例示されるような予約条件指定テーブル80を備えている。予約条件指定テーブル80には、ユーザID情報81、元データ格納位置82、複写開始時刻83、複写終了時刻84が、ユーザからの予約の数だけ対応付けて格納されている。

【0051】予約手順は、端末20からストレージ装置10に対してURL（Uniform Resource Locator）（インターネット等のネットワーク30上において情報資源を特定するための識別情報）等の元データの格納位置（元データ格納位置82）や複写する時間帯（複写開始時刻83、複写終了時刻84）を指定することで行われる。

【0052】ストレージ装置10は、指定された時刻になったらネットワーク30等を経由して別のストレージまたは同一ストレージ内の別の領域から当該ユーザの領域に複写（ダウンロード）する。

【0053】この時、ストレージ装置10は、複数のユーザから同一の予約条件を指定された場合、ユーザ毎に別々の領域に複写すると外部記憶装置11の物理記憶領域が無駄に消費される。特に多数の社員をかかえる会社

9

等では部署毎に同じファイルをダウンロードする可能性があり社内ストレージ容量を浪費する可能性がある。

【0054】そこで、このような同一のデータを重複して保存することによる外部記憶装置11の物理記憶領域の浪費を防ぐために、同一の条件で保存されたデータは1つだけ保存し、複写先を各ユーザ毎の領域からリンクすることにより物理記憶領域を浪費しないようにする。具体的には、最初に予約登録したUser1の領域にデータを複写し、User1の物理記憶領域を、図10 (b)に例示されるようなデータ属性90として登録する。同一条件を指定したUser3の領域にはUser1の当該データへのリンク情報を保存する。

【0055】すなわち、データ属性90は、当該データを識別するためのデータ名91、所有者を示すユーザID92、格納位置93、当該データの取得元を示す元格納位置94からなる。

【0056】そして、図10 (b)の例では、最初のUser1の場合には、/video/1から複写したData1を、ストレージ装置10の外部記憶装置11における“HDD#1-Block#1000”に格納し、それ以後、同じデータを指定したUser3の場合には、複写元である/video/1からのデータの複写はおこなわず、格納位置93の情報として、既存のUser1のData1を指し示す“User1-Data1”を設定する。

【0057】この制御を図11のフローチャートに示す。すなわち、ストレージ装置10のストレージ制御装置12は、ユーザからの特定データのダウンロード要求(予約)を受け付けると(ステップ401)、予約条件指定テーブル80を検索して、既存の同一のデータ(元データ格納位置82が同じもの)の有無を調べ(ステップ402)、同一データがすでに他のユーザ等によりダウンロード済みの場合には、データ属性90の格納位置93の情報として既存データへのリンク情報を設定するだけで(ステップ403、ステップ404)、ダウンロードは実行しない。

【0058】ステップ402で既存の同一データがない場合には、ストレージ装置10の外部記憶装置11の物理記憶領域内に新たに記憶領域を確保して、指定されたデータのダウンロードを実行する(ステップ405、ステップ404)。

【0059】これにより、上述の図10の例では、同一のData1を、User1とUser3で共有できるので、ストレージ装置10内に同一データを重複して格納することによる物理記憶領域の浪費を防止できる。

【0060】この場合、ストレージ装置10の使用容量でユーザ毎に課金している場合は、実体を持っているユーザ(上記の図10の場合のUser1)もリンクを行っているユーザ(同User3)も同一の課金を行う。

また、ビデオデータ等の著作権がある場合は予約を行っ

10

たユーザのみ読み出し権限を付加すると共に権限の変更を抑止する。また、データ複写時のネットワーク料金についても同一の課金とする。

【0061】なお、複写されたデータの削除は、リンクしている全てのユーザの削除指示があったときに削除する。

【0062】以上説明したように、上述の本発明の実施の形態によれば、ネットワーク30に接続されストレージ装置10等のオンラインストレージにおいて、ユーザおよびデータのアクセス条件を管理することにより、セキュリティの強化およびストレージ容量の浪費を防止することができる。

【0063】本願の特許請求の範囲に記載された発明を見方を変えて表現すれば以下の通りである。

【0064】＜1＞ ハードディスク等のストレージとストレージにアクセスする端末とストレージと端末を結ぶネットワークを有するシステムにおいて、ユーザIDやパスワードといった認証コードと共に位置情報による認証を行うオンラインストレージシステム。

【0065】＜2＞ 項目＜1＞において、位置情報によりアクセス可能なデータが異なるオンラインストレージシステム。

【0066】＜3＞ 項目＜1＞において、個人またはグループのスケジュールに合わせて、アクセス条件の変更またはデータを移動、複写するストレージシステム。

【0067】＜4＞ ハードディスク等のストレージとストレージにアクセスする端末とストレージと端末を結ぶネットワークを有するシステムにおいて、端末からの指示を実行するストレージ装置。

【0068】＜5＞ 項目＜4＞において、複数の端末から同一の指示を受け付けた場合、1回だけ実行するストレージ装置。

【0069】以上本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0070】

【発明の効果】情報ネットワークを経由しての記憶領域の提供サービスを行う場合に、ユーザ側の利用状況を考慮したきめ細かなセキュリティ管理を実現することができる、という効果が得られる。

【0071】情報ネットワークを経由しての記憶領域の提供サービスを行う場合に、記憶領域の有効利用を実現することができる、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置を含むオンラインストレージシステムの構成の一例を示す概念図である。

【図2】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の

11

管理運用方法を実施するストレージ装置の外部記憶装置におけるデータ格納状態の一例を示す概念図である。

【図3】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置にて用いられる情報の一例を示す概念図である。

【図4】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置にて用いられる情報の一例を示す概念図である。

【図5】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置の作用の一例を示す概念図である。

【図6】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置の作用の一例を示す概念図である。

【図7】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置の作用の一例を示すフローチャートである。

【図8】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置の作用の一例を示すフローチャートである。

【図9】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置の作用の一例を示す概念図である。

【図10】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置にて用いられ*

12

る情報の一例を示す概念図である。

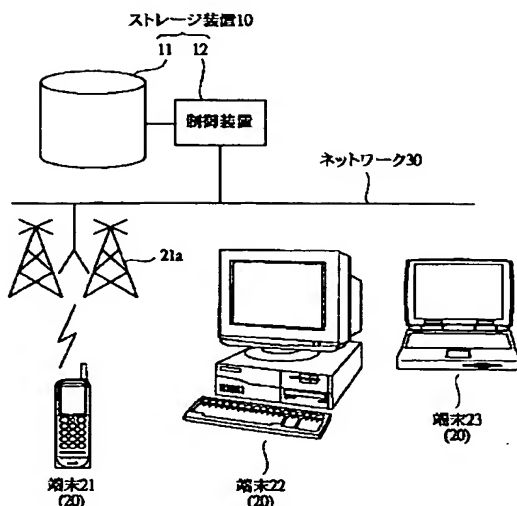
【図11】本発明の一実施の形態であるストレージ装置の管理運用方法を実施するストレージ装置の作用の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10…ストレージ装置、10A…ストレージ装置、11…外部記憶装置、11a…ディレクトリ、11b…ファイル、12…ストレージ制御装置、20…端末、21…携帯電話、21a…基地局、22…情報端末、23…情報端末、30…ネットワーク、40…ユーザ属性、41…ユーザID、42…パスワード、43…グループID、44…固有情報、44a…端末属性、44b…端末ID、45…位置情報、45a…地域情報、45b…時間帯、50…データ属性、51…データ名、52…ユーザID、53…ユーザ権限、54…グループ権限、55…アクセス位置情報、55a…地域情報、55b…アクセス権限、56…時間帯情報、56a…アクセス時間帯、56b…アクセス権限、60…日々スケジュール管理表、61…時刻、62…イベント、63…位置情報、70…ベーススケジュール管理表、71…時刻、72…イベント、73…位置情報、80…予約条件指定テーブル、81…ユーザID情報、82…元データ格納位置、83…複写開始時刻、84…複写終了時刻、90…データ属性、91…データ名、92…ユーザID、93…格納位置、94…元格納位置。

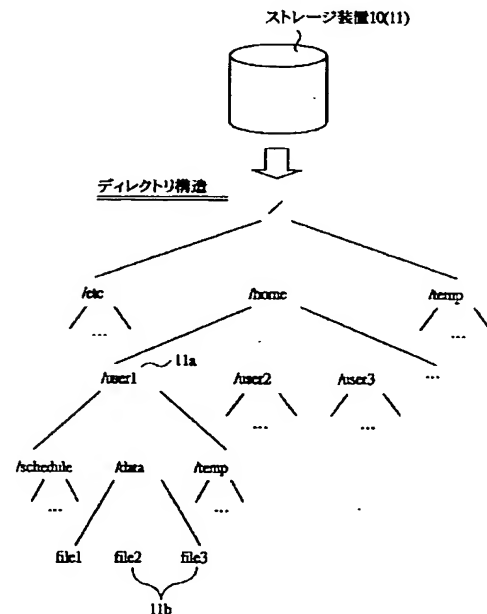
【図1】

図 1



【図2】

図 2



【図3】

図 3

(a)

ユーザ属性

ユーザID	User1	41
パスワード	Pass1	42
グループID	Group1	43
端末属性	携帯電話	44a
端末ID	090-1234-5678	44b
地域情報1	千代田区	45a
アクセス時刻1	8:00~17:00	45b
地域情報2	千葉県	45a
アクセス時刻2	19:00~7:00	45b

(b)

データ属性

データ名	Data1	51
ユーザID	User1	52
ユーザ権限	R/W可	53
グループ権限	R/W可	54
地域情報1	千代田区	55a
地域情報1権限	R/W可	55b
地域情報2	千葉県	55a
地域情報2権限	R可	55b
地域情報3	指定無し	55a
地域情報3権限	R/W不可	55b
アクセス時刻1	8:00~17:00	56a
アクセス時刻1権限	R/W可	56b

【図4】

図 4

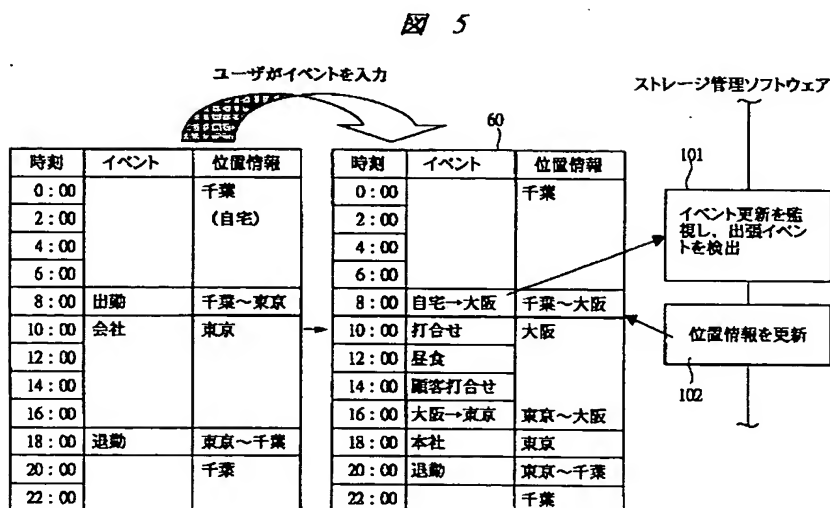
User1の日々スケジュール管理表

時刻	イベント	位置情報
0:00	(なし)	千葉(自宅)
2:00		
4:00		
6:00		
8:00	東京→大阪	東京
10:00	関西営業部との打合せ	大阪
12:00	昼食	
14:00	顧客打合せ	
16:00	大阪→東京	
18:00	本社(千代田区)	東京
20:00	(なし)	千葉
22:00		

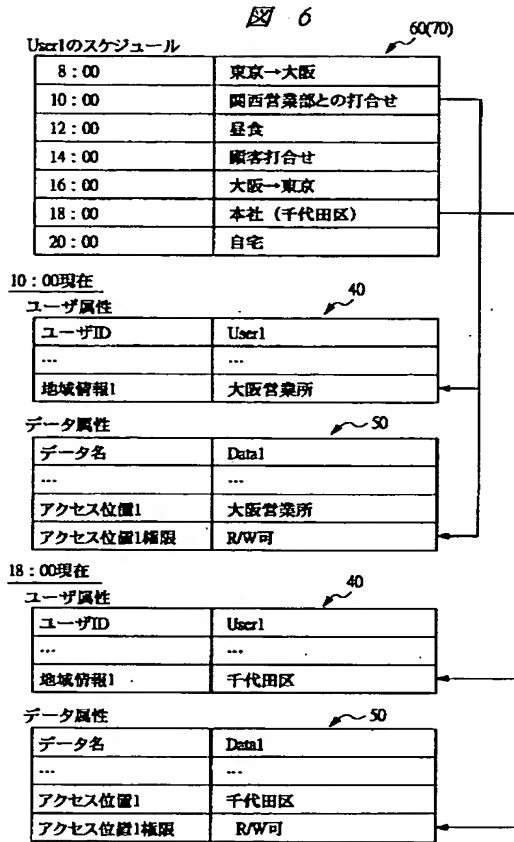
User1のベーススケジュール管理表

時刻	イベント	位置情報
0:00	自宅	千葉(自宅)
2:00		
4:00		
6:00		
8:00	出勤	千葉→東京
10:00	会社	東京
12:00		
14:00		
16:00		
18:00	退勤	東京→千葉
20:00	自宅	千葉
22:00		

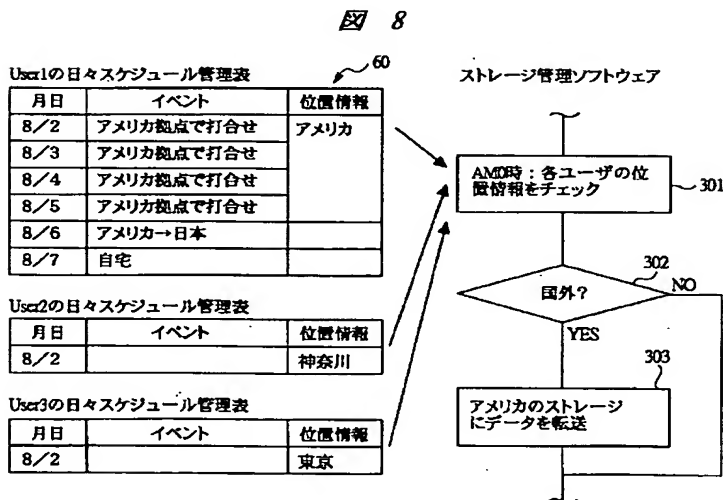
【図5】



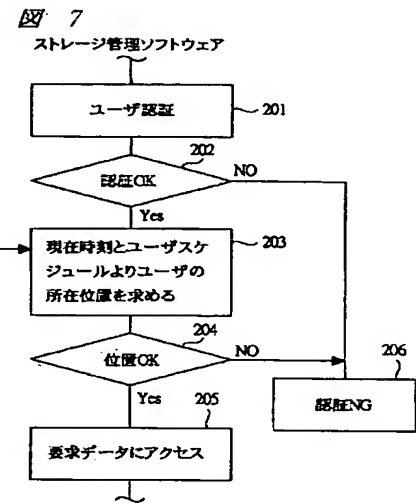
【図6】



【図8】



【図7】

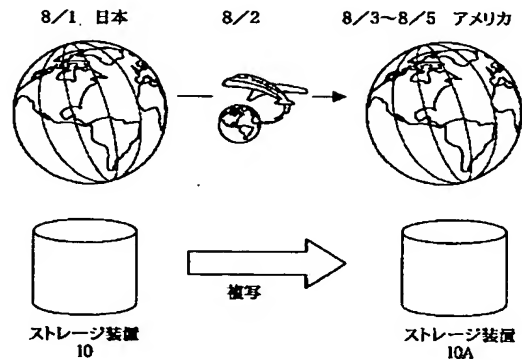


【図9】

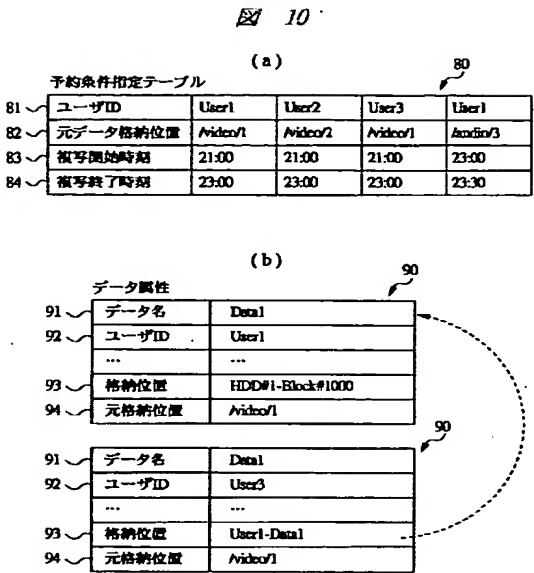
図9

User1のスケジュール

8/1	日本→アメリカ
8/2	アメリカ拠点で打合せ
8/3	アメリカ拠点で打合せ
8/4	アメリカ拠点で打合せ
8/5	アメリカ拠点で打合せ
8/6	アメリカ→日本
8/7	自宅



【図10】



【図11】

